

Protección de la quebrada la Italia por medio de acciones ludo-pedagógicas que generan
compromiso diario con la educación ambiental

Trabajo Presentado para obtener el Título de:

Especialista en Educación Ambiental

Fundación Universitaria los Libertadores

Héctor Fabio Gómez Ordoñez

Director

Luz Marina Cuervo Gamboa

Fundación Universitaria los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C., marzo de 2020

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Índice de tablas | 4 |
| Índice de ilustraciones | 5 |
| Índice de gráficos | 6 |
| Resumen | 7 |
| Abstract | 9 |
| Capítulo I. | 10 |
| 1. Descripción del problema..... | 10 |
| 1.1. Pregunta de investigación | 11 |
| 1.2. Objetivo general..... | 12 |
| 1.2.1. Objetivos específicos | 12 |
| 1.3. Justificación | 13 |
| Capítulo II. | 16 |
| 2.1. Antecedentes | 16 |
| 2.1.1. Antecedentes empíricos..... | 16 |
| 2.1.2. Antecedentes bibliográficos | 18 |
| 3. Marco teórico | 20 |
| 4. Marco legal | 22 |
| 5. Marco tecnológico..... | 23 |
| 5.1. Bases tecnológicas | 23 |
| Capítulo III..... | 25 |
| 6. Tipo de investigación..... | 25 |
| 6.1. Diseño metodológico..... | 25 |
| 6.2. Enfoque de investigación | 25 |
| 6.3. Instrumentos..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 6.3.1. Encuesta | 27 |
| 1.3.1. Análisis de resultados de la encuesta..... | 28 |
| 6.3.2. Línea de investigación..... | 35 |
| Capitulo IV..... | 37 |
| Introducción | 37 |
| Justificación | 38 |
| Objetivo estratégico..... | 39 |
| Seguimiento y evaluación del proyecto | 42 |
| Recomendaciones..... | 46 |
| Conclusiones | 48 |
| Referencias bibliográficas | 49 |
| Anexos A. | 51 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Información general | 13 |
| Tabla 2: Árbol de objetivo..... | 17 |
| Tabla 3. Bases tecnológicas | 24 |
| Tabla 4. Estrategias y actividades (plan de acción PHVA) | 40 |
| Tabla 5. Estrategias de intervención | 42 |
| Tabla 6. Cronograma de actividades de las fases de la implementación de la propuesta. | 45 |

Índice de ilustraciones

| | |
|--|----|
| Ilustración 1. Vista área municipio Calima El Darién | 15 |
| Ilustración 2. Pirámide bases tecnológicas..... | 24 |

Índice de gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 Respuesta a separación en la fuente | 28 |
| Gráfico 2. Respuesta Acciones que contaminan directamente la quebrada la Italia | 29 |
| Gráfico 3. Respuesta al conocimiento de insalubridad | 29 |
| Gráfico 4. Respuesta a la capacitación municipal..... | 30 |
| Gráfico 5. Respuesta a la solicitud del servicio de recolección de basuras..... | 30 |
| Gráfico 6. Respuesta elementos más comunes son arrojados a la quebrada la Italia | 31 |
| Gráfico 7. Respuesta importancia de cuidar el agua..... | 32 |
| Gráfico 8. Respuesta a participar en talleres ludo-pedagógicos | 33 |
| Gráfico 9. Respuesta a la participación en proyectos productivos | 33 |
| Gráfico 10. Respuesta de habitantes para conformar el comité de protección | 34 |

Resumen

El proyecto de intervención en la quebrada la Italia ubicada en el municipio de Calima El Darién, Valle del Cauca, tiene incidencia directa en los habitantes del sector los fundadores, con el fin de mejorar los hábitos de higiene y salubridad en primera instancia, y para el buen manejo de los residuos sólidos y líquidos derivados de la actividad agropecuaria del sector.

Con tal fin, se revisó la teoría existente para ser socializada con la comunidad, y se conocieran las definiciones y posturas que tienen los organismos internacionales, nacionales y municipales tendientes a la protección de ríos, quebradas y en general como trabajar de la mano, producir riqueza teniendo en cuenta el ciclo (PHVA), en los siguientes aspectos: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental municipal, implementar los procesos de la manera planificada para el desarrollo de actividades económicas, hacer el seguimiento a los compromisos ambientales adquiridos por la comunidad, e informar los resultados y emprender acciones para mejorar continuamente.

Para lograr el objetivo se diseñó el folleto “NUEVE **RE-TENGO** Y LA ITALIA CUIDARE” y se realizaron talleres lúdico-pedagógicos con la comunidad, los cuales permitieron generar conciencia ciudadana, y mejorar en ellos las actividades para la disposición final de los residuos sólidos y líquidos, involucrando valores ciudadanos, trabajo en equipo, nuevos hábitos de higiene y seguridad en el hogar, buenas prácticas de manufactura BPM, necesarias para mejorar la calidad de vida logrando un ambiente y

desarrollo sostenible de los ecosistemas de la región, y por ende de toda la población darienita.

Palabras claves: educación ambiental, hábitos de higiene, residuos sólidos y líquidos, comunidad educativa.

Abstract

The intervention project in the Italia creek located in the municipality of Calima El Darién, Valle del Cauca, has a direct impact on the inhabitants of the sector, the founders, in order to improve hygiene and health habits in the first instance, and to the good management of solid and liquid waste derived from the agropecuarias activity of the sector.

To this end, the existing theory was revised to be socialized with the community, and the definitions and positions that international, national and municipal organizations have for the protection of rivers, streams and in general how to work hand in hand, produce wealth taking into account the cycle (PHVA), in the following aspects: establishing the environmental objectives and the necessary processes to achieve results in accordance with municipal environmental policy, implementing the processes in the way planned for the development of economic activities, making the follow up on environmental commitments made by the community, and report the results and take actions to continually improve.

In order to achieve the objective, the brochure “NINE RE-TENGO AND THE ITALY WILL TAKE CARE” was designed and recreational-pedagogical workshops were held with the community, which allowed raising public awareness and improving activities for the final disposal of solid waste. and liquids, involving citizen values, teamwork, new habits of hygiene and safety at home, good BPM manufacturing practices, necessary to improve the quality of life, achieving an environment and sustainable development of the ecosystems of the region, and therefore of the entire Darien population.

Key words: environmental education, hygiene habits, solid and liquid waste, educational community.

Capítulo I.

1. Descripción del problema

El municipio de Calima El Darién, Valle del Cauca, posee en su territorio buena cantidad de fuentes de agua de carácter superficial que conforman la cuenca del Rio Calima, (Municipio de Calima El Darién, 2015, pag.48), y entre otras tenemos La Cristalina, El Bosque, El Caimo, del Infierno, Sinapopa, La Cidreira, La Guaira, La Concha, La Tulia, Yarumal, El Mirador, La Unión, La Gaviota, La Rochela, la Florida, La Primavera, El Remolino, La Italia, San José, Sonadora, Santa Elena, Berlín, todas ellas han ayudado al desarrollo de la región, porque de ellas se surten para la irrigación de cultivos, para el consumo humano por parte de la empresa EMCALIMA, y para el cuidado de la vida animal. La quebrada La Italia divide el municipio de occidente a oriente; desde su nacimiento y por muchos kilómetros se encuentra protegida por ser terrenos del Estado, los últimos diez (10) kilómetros donde se ubican fincas, casas de habitación y empresas que proporcionan empleo a la región se inicia el problema porque sus pobladores arrojan los residuos sólidos, líquidos, latas, llantas, restos orgánicos (sobras de comida etc.), y el desmonte de plantas directamente a la quebrada, esta situación deteriora el medio ambiente, contamina el cuerpo de agua y su vida marina. A lo largo de su tránsito por el municipio se observó que parte que la disposición final de aguas residuales producto de las lluvias son descargadas directamente a la quebrada y otra parte caen directamente al alcantarillado. Lo anterior pone de manifiesto la falta de cultura y conciencia ambiental por ello, es necesario que desde el hogar en cabeza de los padres, en las aulas con los docentes y estudiantes proponer diversas alternativas de solución al problema de contaminación de la quebrada la Italia. De igual

manera se detectó que no hay continuidad en los programas de capacitación dirigido a los pobladores para mejorar la cultura ambiental y el respeto a la naturaleza.

1.1.Pregunta de investigación

¿Cómo contribuyen las estrategias pedagógicas a disminuir la contaminación en la quebrada la Italia?

1.2.Objetivo general

Disminuir por medio de acciones ludo-pedagógicas el vertimiento de residuos sólidos y líquidos a la quebrada la Italia.

1.2.1. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico en la comunidad para conocer los tipos de residuos generados en las labores agropecuarias cotidianas que generan peligro de contaminación.
- Contribuir al cambio de cultura en el manejo de los residuos agropecuarios, fortaleciendo la educación ambiental en las familias que habitan alrededor de la quebrada la Italia.
- Ejecutar estrategias didácticas que generen compromiso con la educación ambiental en los habitantes del sector.

1.3. Justificación

La escasa formación ambiental en los habitantes del sector los fundadores que viven alrededor de la quebrada la Italia ha derivado en un bajo compromiso social frente a la contaminación diaria que recibe este recurso hídrico. Por ello, es importante transformar las actuaciones familiares y agropecuarias del sector y, a su vez, implementar proyectos pedagógicos que ayuden a comprender que la educación ambiental se puede impartir desde la familia como célula fundamental de la sociedad.

El municipio de Calima El Darién, en su patrimonio ambiental posee una gran cantidad de recursos hídricos que por su ubicación estratégica ayuda a que el ecosistema este en equilibrio, y es responsabilidad de la administración municipal y de todos los actores diseñar estrategias de intervención conjunta y participativa, que permita acercarse a la problemática y proponer acciones de cuidado y protección de la quebrada la Italia.

Tabla 1. Información general

| Municipio | Calima El Darién |
|------------------|-------------------------|
| NIT | 890.309.611-8 |
| Código DANE | 76126 |
| Localización | Latitud Norte 3,45° |
| | Latitud Oeste 76,52° |
| Población | 21.576 |
| Superficie total | 1.154 kms ² |
| Acueducto | 2.376 suscriptores |

El acceso al agua potable es un bien básico para la supervivencia del ser humano y se debe garantizar en condiciones de higiene y seguridad, por consiguiente, los nacimientos de agua, quebradas y ríos son la única fuente hídrica que debe estar bajo la protección de toda la comunidad para que se preserven limpias; este crecimiento debe estar acompañado de acciones que conlleven al cuidado y preservación de los recursos hídricos de los cuales las personas captan su precioso líquido. Pues bien, el municipio de Calima El Darién no escapa a esta realidad, y la zona del sector los fundadores tiene gran influencia directa en la quebrada la Italia la construcción de parcelaciones privadas, y fincas que son aprovechadas para el engorde de cerdos, pollos y levante de ganado; esta situación genera mano de obra para el municipio, pero con el agravante del deterioro para el medio ambiente y en especial la quebrada la Italia que es quien recibe los desechos líquidos y sólidos los cuales no tienen conexión al alcantarillado cercano. Esta problemática permite como estudiante de la especialización en Educación Ambiental, desarrollar competencias investigativas y formativas que coadyuven a mejorar la calidad del medio ambiente, el cuidado y preservación del cuerpo de agua de la quebrada la Italia, y el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas.

Ilustración 1. Vista área municipio Calima El Darién



Fuente: EMCALIMA (2019)

Quebrada la Italia

Capitulo II.

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes empíricos

El Plan de Educación Ambiental del municipio de Calima El Darién es un instrumento de planificación local, resultado de un arduo proceso de construcción colectiva realizado por el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA Municipal; también de la asesoría y acompañamiento al municipio, realizado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC y la participación de las instituciones educativas públicas y privadas del municipio.

La Institución Educativa Simón Bolívar de Calima El Darién desarrolla proyectos que contribuyen a relacionar a los estudiantes con el medio ambiente, pero no en especial con el cuidado y mantenimiento de la quebrada la Italia, que generen acciones preventivas que ayuden a disminuir el vertimiento de residuos sólidos y líquidos. Algunos estudios fueron encontrados en la Alcaldía Municipal pero son muy antiguos y la población a esta fecha ha aumentado considerablemente. El PRAE (Ministerio de Educación Nacional, 1998) de la Institución Educativa Simón Bolívar como proyecto transversal tiene la siguiente información:

Tabla 2: Árbol de objetivo.

| | Fin 1 | Fin 2 | Fin 3 |
|---------------|--|--|---|
| Ramas | Disminuir la presencia de residuos sólidos en el suelo a partir de una conciencia ambiental. | Embellecer el paisaje instalando módulos en zonas verdes y salones de toda la Institución para manejo de residuos sólidos. | Incluir normas en el PMEA que permitan mejorar el comportamiento de los pobladores y turistas en relación con los residuos sólidos. |
| Tronco | Embellecer el paisaje haciendo un adecuado manejo de los residuos sólidos | | |
| | Objetivo específico 1 | Objetivo específico 2 | Objetivo específico 3 |
| Raíces | Desarrollar una cultura ambiental en la comunidad educativa de la IE Simón Bolívar | Implementar una estrategia para el adecuado manejo de los residuos sólidos en la IE Simón Bolívar. | Promover una política municipal frente al manejo y disposición de los residuos sólidos, como miembro del CIDEA municipal. |

Fuente: PRAE, Simón Bolívar (2019)

2.1.2. Antecedentes bibliográficos

(García , 2017), en su trabajo de grado presentado a la Fundación Universitaria Los Libertadores, citado como Estrategias pedagógicas para el abordaje de la contaminación de la quebrada la Pioja en el municipio del Espinal (Tol), plantea que “la educación ambiental es como un proceso fundamental de cambio en las mentalidades locales y de transformaciones profundas en las realidades ambientales del departamento y el país” (p.5). En este sentido, el plantear estrategias pedagógicas permite sensibilizar a la comunidad para que conozca todas las acciones que se pueden realizar desde los hogares y disminuir las afectaciones al recurso hídrico. Desde el ámbito educativo, se constituye en una herramienta que permite contribuir al cambio de cultura en el manejo de los residuos agropecuarios, fortaleciendo la educación ambiental en las familias que habitan alrededor de la quebrada la Italia.

A su vez en su investigación (García , 2017), propuso la ejecución de actividades lúdicas-pedagógicas entorno al manejo, buenos hábitos y conservación del agua, sobre lo cual concluye que: “Las estrategias pedagógicas son herramientas útiles para la valoración y concientización de los problemas ambientales locales y regionales. Estrategias pedagógicas como la resolución de los problemas ambientales, los debates y discusiones, los talleres, el trabajo de campo, las campañas ecológicas y los grupos deben promover la valoración y concientización sobre los ciclos de la naturaleza y sus manifestaciones en plano local y global” (p. 22). El trabajo confirma que las estrategias pedagógicas construidas con el aporte de la comunidad quienes conocen la problemática, es un aprendizaje significativo para ellos, quienes al presentar las actividades se identifican con el ecosistema y fortalecen el sentido de pertenencia y se empiezan a dar transformaciones en el medio ambiente.

De igual manera (Gil & Triana , 2017), en su trabajo presentado a la Fundación Universitaria Los Libertadores, citado como Los Guardianes de la Naturaleza como estrategia didáctica para fortalecer la Cultura Ciudadana, plantean que: “a partir de la construcción de estrategias pedagógicas, los niños y niñas de cada familia son el motor para empezar a tomar nuevas actitudes del conocimiento de las normas ambientales, logrando incidir en los comportamientos de los demás integrantes, de manera que se realice una cadena humana a favor del contexto como fuente de vida y de bienestar social” (p.18).

En el siguiente trabajo de grado Educando vamos transformando y el recurso hídrico recuperando se evidencia que la problemática es igual en varios municipios. (Martínez & González, 2017), afirman: “Un verdadero cambio positivo para el medio ambiente desde las instituciones educativas se basa en la metodología que se aplica (entendible para la comunidad), de compromiso y responsabilidad, además de la disposición y de igual manera el compromiso de quienes dirigen las actividades ambientales y no de un requisito que deba cumplirse en la institución” (p.30).

Por lo anterior, las instituciones educativas tenemos la responsabilidad de proyectar nuestras acciones a proteger las fuentes hídricas por medio del PRAE como proyecto transversal; al respecto Argoty M, Ñañez E., & Ordoñez E, (2015) afirman que “los PRAES, encaminados a la concientización y protección de la microcuenca “Chuzalongo”, donde maestros, estudiantes y comunidad educativa trabajan temas de carácter ambiental aplicando acciones que ayudan en parte a la solución de la problemática ambiental” (p.20). El PRAE de la Institución Educativa Simón Bolívar se ajusta a esta realidad dado que está realizando acciones con los estudiantes y cuerpo docente que redunden en mejorar el comportamiento de los pobladores y turistas con relación a la disposición final de los residuos sólidos.

3. Marco teórico

El proyecto ambiental escolar (PRAE), que se encuentra enmarcado en los siguientes artículos: Artículo 5o.numeral 10, Artículo 14.numeral (c), Artículo 22, numeral (e), Artículo 204, Educación en el ambiente, (Ministerio de Educación Nacional, 1998), es una estrategia pedagógica que posibilita la comprensión de los problemas ambientales de cada municipio para que las organizaciones sociales se unan en esfuerzos y desarrollar acciones en la búsqueda de soluciones en desarrollar una cultura ambiental en la comunidad educativa.

Al respecto en el “Informe Brundtland” citado por (Gómez G, 2009), destacan los siguientes puntos:

- Los gobiernos debían realizar un papel más dinámico como difusores de información sobre los recursos naturales y la calidad ambiental, y promover una contabilidad anual de dichos recursos como un activo más a escala social.
- Se debía reforzar el papel regulador de los gobiernos en temas ambientales, reconociendo el papel de los incentivos destinados a disminuir costos y utilizar de modo eficiente los recursos naturales.

Es propicio destacar las palabras de Freire, (1985), en su libro: *La naturaleza política de la educación, Cultura, poder y liberación*, “existir es un modo de vida propio del ser que es capaz de transformar, de producir, de decidir, de crear y comunicarse. Mientras que el ser que simplemente vive no es capaz de reflexionar acerca de sí mismo y de saberse viviendo en el mundo, el sujeto existente relación con el mundo (p. 86). En otras palabras: “El hombre no sólo es un ser que sabe sino, un ser que sabe, que sabe” (Freire, 1990), (p. 87).

A su vez la Educación Ambiental e Intercultural para un Desarrollo Sostenible (EADS) plantea la idea de una educación que no se reduce a educar para "conservar la Naturaleza", "concienciar personas" o "cambiar conductas", y se oriente hacia un desarrollo humano que sea simultáneamente causa y efecto de la sustentabilidad y la responsabilidad global. Es importante anotar que siempre habrá algo por realizar, y al interiorizar con uno o varios autores se plantean el reto de fortalecer una ética ciudadana en comunión con el medio ambiente liderando un sentido de pertenencia por el lugar donde vivo y me desarrollo.

4. Marco legal

A continuación se relaciona normas, leyes y decretos tenidos en cuenta para el desarrollo de competencias investigativas y formativas que coadyuven a mejorar la calidad del medio ambiente, el cuidado y preservación del cuerpo de agua de la quebrada la Italia, y el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas. De acuerdo con el plan de ordenamiento territorial del municipio donde se contempla la vigilancia de puntos geográficos en el recorrido de las aguas de la quebrada para disminuir el vertimiento de residuos sólidos y líquidos, tenemos en consecuencia que se aplicará lo atinente a la Ley 23 de 1973, Resolución 1433 de 2004 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Decreto 3930 de 2010, Ley 373 - 1997 Congreso de Colombia, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, Decreto 1575 / 2007 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano, Decreto 1449 de 1977 Ministerio de agricultura Disposiciones sobre conservación y protección de aguas, bosques, fauna terrestre y acuática, Decreto 1594 / 1984 Presidente de la Republica Usos del agua y residuos líquidos, Resolución 631 de 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

Todo lo dicho hasta ahora explica porque es necesario acatar las normas y leyes que en protección del medio ambiente y de fuentes hídricas están vigentes en el municipio.

5. Marco tecnológico

El proyecto de intervención tiene como soporte el marco tecnológico y la normatividad del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones que su introducción plantea que las (TIC), son el conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes puestos al servicio de la comunidad, que deben soportar la gestión ambiental y la protección del medio ambiente con iniciativas que permitan la sensibilización y la participación ciudadana y alarmas tempranas sobre eventos o riesgos que requieran atención prioritaria. Así mismo, educar a los estudiantes de los colegios sobre el medio ambiente a través de las TIC y crear páginas Web especializadas en estos temas. (MINTIC, 2008, p.55)

En tal sentido se acordó con la comunidad del sector los fundadores utilizar los medios tecnológicos existentes en sus hogares para interactuar, y de manera didáctica comprender la aplicación de las estrategias que van a utilizar con el fin de generar el compromiso con la educación ambiental. Se utilizaran videos, recursos educativos digitales ambientales, para comprender lo básico de la pirámide tecnológica.

5.1. Bases tecnológicas

A continuación se relacionan los aspectos más relevantes y sus definiciones teniendo en cuenta la pirámide para la buena disposición de los residuos sólidos y líquidos los cuales se tomaron como guía en la comunidad del sector los fundadores.

Ilustración 2. Pirámide bases tecnológicas



Fuente: elaboración propia 2020

Tabla 3. Bases tecnológicas

Conceptos socializados

| | |
|-------------------|---|
| Prevención | La comunidad se compromete a la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias en sus actividades agropecuarias. |
| Minimización | Cambio radical en comunidad de la percepción y actitud hacia la disposición final en el manejo de los residuos sólidos y líquidos. |
| Aprovechamiento | La comunidad se compromete a utilizar mínimo tres alternativas por hogar para garantizar la protección de la quebrada: Reordenar, Reformular, Reutilizar, Refabricar, Reciclar, Revalorizar, Renovar, Rediseñar, Recompensar. |
| Tratamiento | Recuperar materias primas para su incorporación al ciclo económico productivo y reducir la cantidad, volumen y peligrosidad como actividad previa a una disposición final es un compromiso diario. |
| Disposición final | Disposición final ambientalmente adecuada y controlada de los residuos sólidos, para mejorar todo el ecosistema del sector los fundadores en sus 2,3 km. |

Fuente: elaboración propia 2020

6. Tipo de investigación

6.1. Diseño metodológico

Esta investigación es cualitativa – descriptiva, porque permite estudiar y describir la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. De esta manera se afirma: (Hernández, Fernández , & Baptista, 2001), la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad; por ejemplo, en un típico estudio cualitativo, el investigador entrevista a una persona, analiza los datos que obtuvo y saca algunas conclusiones; posteriormente, entrevista a otra persona, analiza esta nueva información y revisa sus resultados y conclusiones; del mismo modo, efectúa y analiza más entrevistas para comprender lo que busca. Es decir, procede caso por caso, dato por dato, hasta llegar a una perspectiva más general. (p.49).

6.2. Enfoque de investigación

La metodología implementada es la investigación acción participativa, con enfoque cualitativo, en ella se encuentra la población y muestra a trabajar que consiste en 68 personas entre hombres y mujeres, en edades de 5 a 70 años, con poca educación en temas ambientales, y es un instrumento de información útil para la recolección de resultados por medio de la observación, de un grupo determinado al cual se le realiza la encuesta, para luego presentar los resultados o instrumento de análisis de datos los cuales sirven para la identificación de las

problemáticas ambientales. Y es *naturalista* (porque estudia los fenómenos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y en su cotidianidad) e *interpretativo* (pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen) (Sampieri , Collado , & Baptista, 2001, (9), además, la interacción con el grupo poblacional del sector los fundadores, permite conocer de primera mano las circunstancias directas del manejo de residuos sólidos y líquidos que han llevado durante el transcurso de su actividad económica.

- **Población**

Para el desarrollo de esta propuesta se tuvo en cuenta a la comunidad que habita el sector los fundadores, es decir 68 personas.

La muestra un total de 25 personas que están relacionadas directamente con las actividades agropecuarias.

Familias- hogares: 25

Distancia 2,3 kms, recorrido Occidente – Oriente

6.3. Instrumentos

6.3.1. Encuesta

La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. Se puede definir la encuesta, siguiendo a (Hernández, Fernández , & Baptista, 2001), como “una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características” (p.125)

De igual manera la encuesta permite aplicaciones masivas, que mediante técnicas de muestreo adecuadas pueden hacer extensivos los resultados a comunidades enteras y La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario (instrucciones iguales para todos los sujetos, idéntica formulación de las preguntas, etc.), lo que faculta hacer comparaciones intragrupalas. Afirma (Nocua, 2017, p.9), la encuesta es una técnica de recogida de información grupal. La información la proporciona directamente el sujeto. Ofrece la posibilidad de obtener datos subjetivos. Para evaluar un proyecto pedagógico debe dirigirse a todos los agentes implicados, beneficiarios, familiares, educadores. Procedimiento: 1. Definir objetivos 2. Delimitar población y muestra 3. Elaborar cuestionario.

La encuesta se aplicó a 25 personas que tienen incidencia directa con las actividades agropecuarias del sector.

A continuación se relacionan los resultados de la encuesta la que permitió conocer que actividades producen contaminación a la quebrada la Italia, y definir cuales estrategias didácticas se van a ejecutar, y establecer los compromisos de la comunidad en el fortalecimiento de la educación ambiental.

1.3.1. Análisis de resultados de la encuesta

| 1. ¿Clasifica en casa los residuos sólidos y líquidos generados en las actividades hogareñas? | Total 25 hogares | |
|---|------------------|----|
| | Sí | No |
| | 3 | 22 |

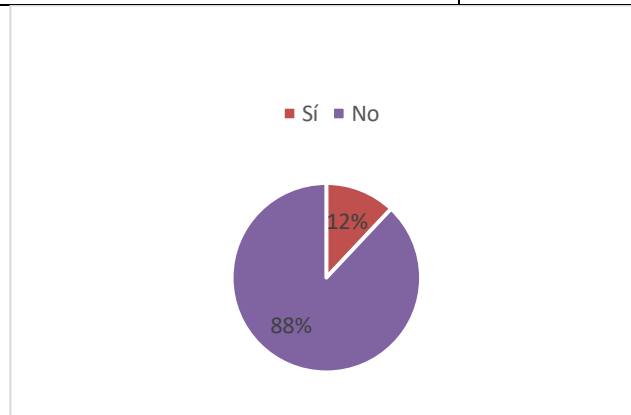


Gráfico 1 Respuesta a separación en la fuente

El 88% de los hogares no realiza separación en la fuente de los residuos sólidos y líquidos y estos son vertidos directamente a la quebrada la Italia.

| | | |
|---|----|----|
| 2. ¿Usted arroja basura a la quebrada la Italia sin ningún control de higiene y salubridad? | Sí | No |
| | 23 | 2 |

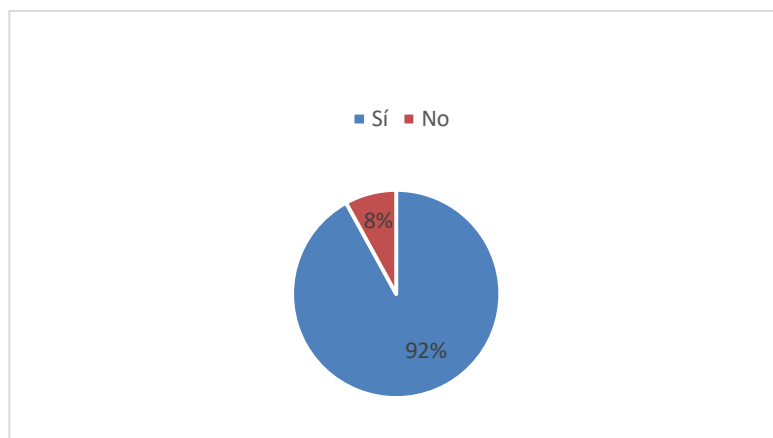


Gráfico 2. Respuesta Acciones que contaminan directamente la quebrada la Italia

| | | |
|---|------------------|----|
| | Total 25 hogares | |
| 3. ¿Conoce las consecuencias de insalubridad directas e indirectas por arrojar basuras a la quebrada la Italia? | Sí | No |
| | 5 | 20 |

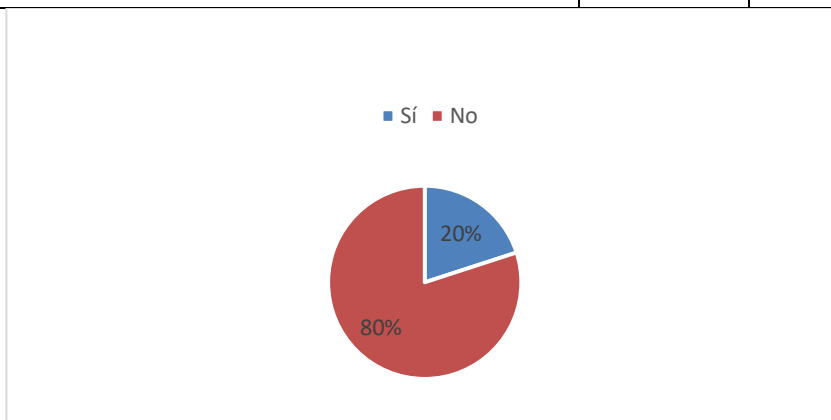


Gráfico 3. Respuesta al conocimiento de insalubridad

En un 80% lo hogares desconocen las consecuencias y problemas de insalubridad que pueden causar en la salud de los darienitas al tener malas prácticas de higiene y el manejo de residuos sólidos y líquidos.

| 4. ¿Ha recibido capacitación por la alcaldía Municipal de Calima el Darién en el manejo de basuras (residuos sólidos y líquidos)? | Total 25 hogares | |
|---|------------------|----|
| | Sí | No |
| | 3 | 22 |

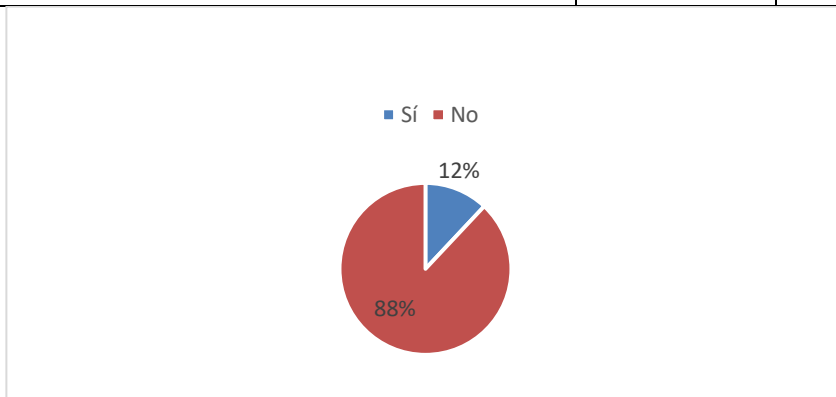


Gráfico 4. Respuesta a la capacitación municipal

Los hogares en un 88% no han recibido capacitación de las instituciones municipales.

| 5. ¿Han solicitado el servicio de recolección de basuras por medio del carro recolector? | Total 25 hogares | |
|--|------------------|----|
| | Sí | No |
| | 4 | 21 |

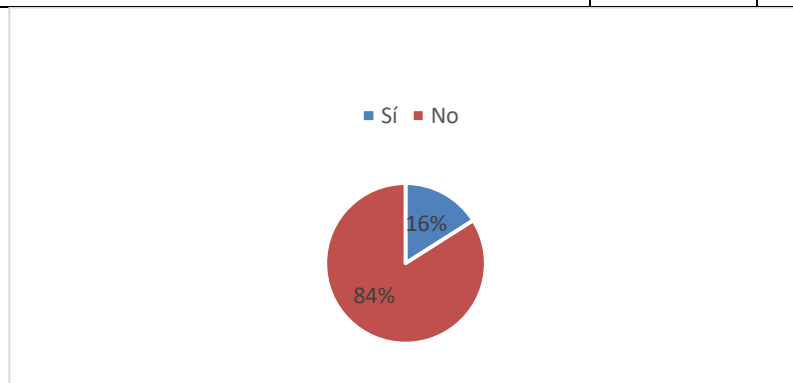


Gráfico 5. Respuesta a la solicitud del servicio de recolección de basuras

| | |
|--|------------------|
| | Total 25 hogares |
| 6. ¿Cuáles elementos más comunes son arrojados a la quebrada la Italia desde la vía pública? | |
| a. Palos de helado y vasos plásticos | 4 |
| b. Desagües del vecindario. | 7 |
| c. Papel picado. | 4 |
| d. Bolsas plásticas con desperdicios. | 8 |
| e. Animales muertos. | 2 |

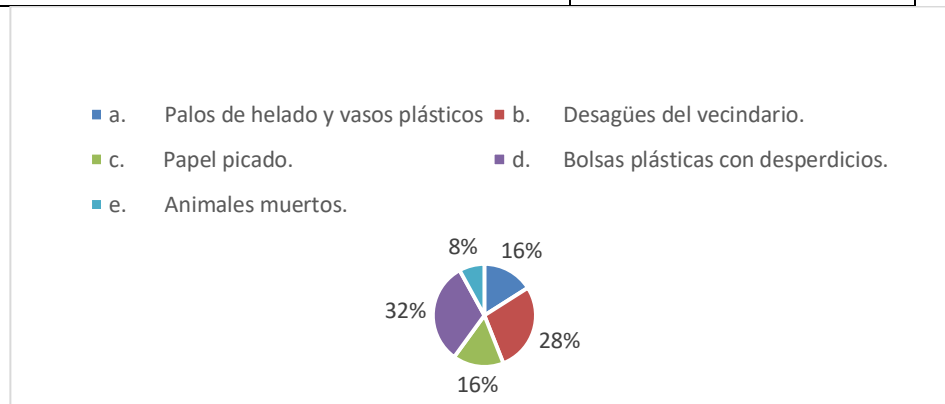


Gráfico 6. Respuesta elementos más comunes son arrojados a la quebrada la Italia

Las bolsas plásticas con basura y los residuos líquidos de los desagües del vecindario que al sumarlos dan un 60% son los elementos que más impactan en la contaminación de la quebrada.

| | |
|---|------------------|
| | Total 25 hogares |
| 7. ¿Por qué crees que es importante cuidar el agua? | |
| a. Líquido que nos da la vida | 15 |
| b. Con el tiempo se acaba | 3 |
| c. Es importante para el aseo | 2 |
| d. Es importante para la salud | 5 |

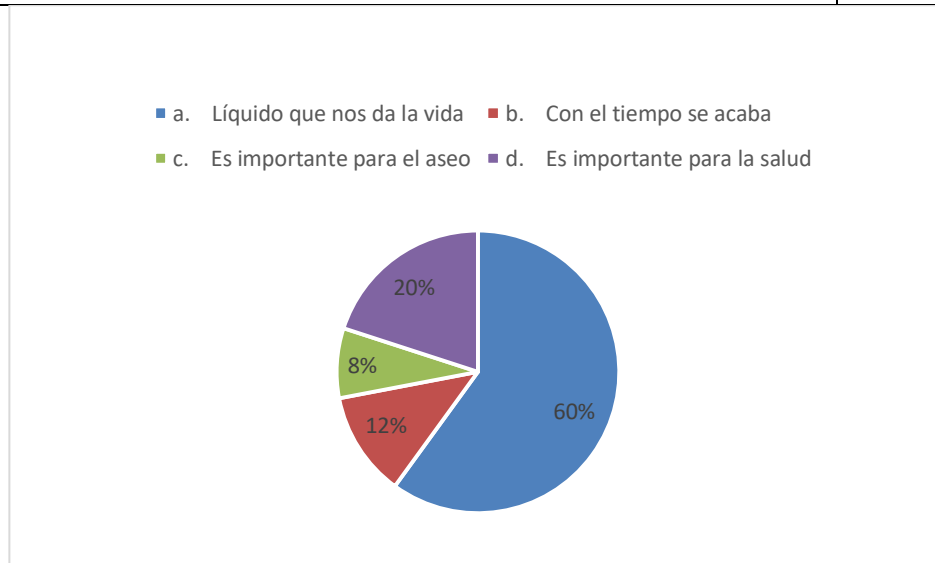


Gráfico 7. Respuesta importancia de cuidar el agua

Para los hogares encuestados el 60% considera importante cuidar los ríos y quebradas puesto que de ellos recibimos el agua para el consumo y para las diferentes actividades económicas.

| | | |
|--|------------------|----|
| | Total 25 hogares | |
| 8. ¿Le gustaría participar en talleres lúdico-pedagógicos que ayuden a proteger el medio ambiente y la quebrada la Italia? | Sí | No |
| | 25 | 0 |

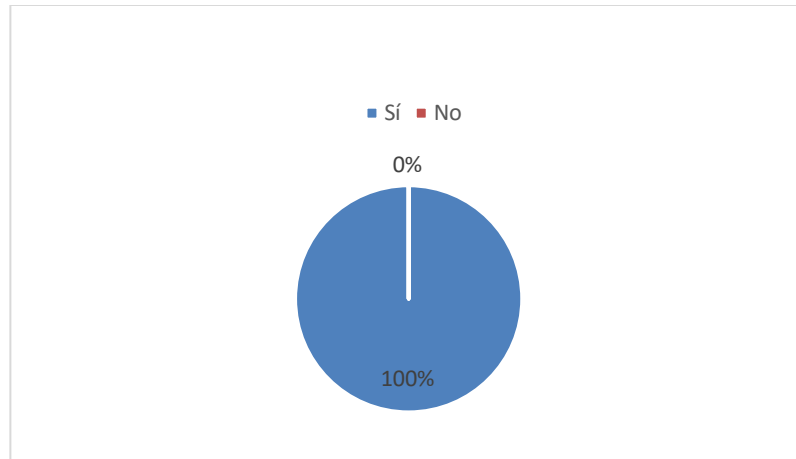


Gráfico 8. Respuesta a participar en talleres ludo-pedagógicos

Todos los integrantes en un 100% estuvieron de acuerdo en participar en los talleres con el fin de proteger el medio ambiente y la quebrada la Italia.

| 9. ¿Conoce algún proyecto productivo que pueda realizar como abono agrícola que se pueda realizar con la transformación de los desechos sólidos y líquidos? | Total 25 hogares | |
|---|------------------|----|
| | Sí | No |
| | 23 | 2 |

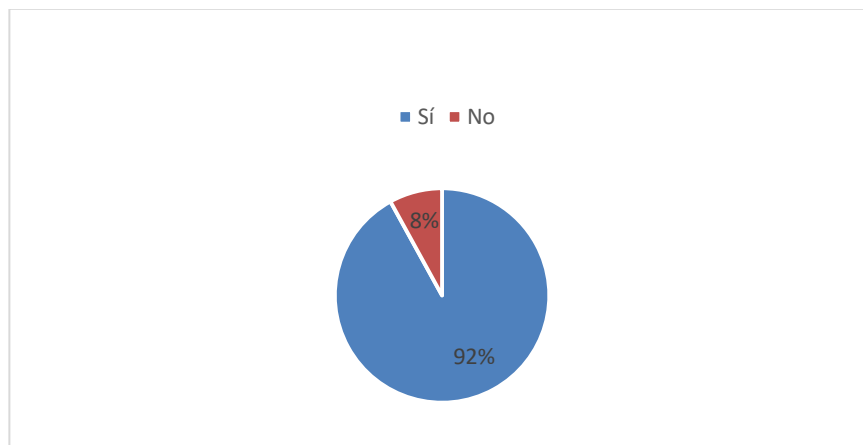


Gráfico 9. Respuesta a la participación en proyectos productivos

Las familias en un 92% conocen algún método empírico para transformar en abono los desechos sólidos y líquidos.

| 10. ¿Estaría de acuerdo de conformar el comité de protección de la quebrada la Italia para disminuir el vertimiento de basuras? | Total 25 hogares | |
|---|------------------|----|
| | Sí | No |
| | 24 | 1 |

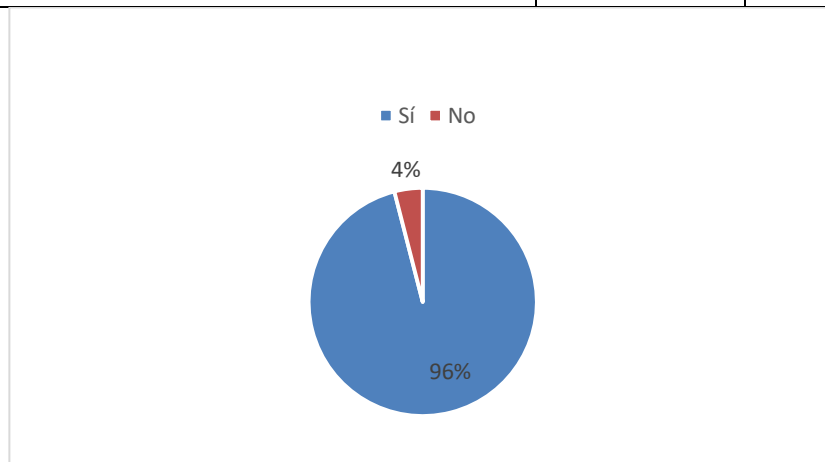


Gráfico 10. Respuesta de habitantes para conformar el comité de protección

El 96% de los integrantes de los hogares está dispuesto a conformar en conjunto con la Alcaldía Municipal el comité de protección de la quebrada la Italia.

Capítulo III.

6.3.2. Línea de investigación

Son conjuntos temáticos y problemáticos que orientan el desarrollo de programas y proyectos de investigación, articulados entre sí y encaminados a la generación y aplicación de conocimiento relevante para la solución de problemas acuciantes en la sociedad, para el desarrollo económico y el bienestar social. (Libertadores, 2016)

Líneas interdisciplinarias de investigación institucional

Globalización y Desarrollo Sostenible (GDS). Se concentra en el estudio de las consecuencias de la globalización, entendida de manera general como el proceso de interdependencia creciente entre los sistemas socioeconómicos nacionales, a través de los flujos internacionales de mercancías, activos financieros y divisas, así como los flujos migratorios. La línea se interesa por estudiar la globalización por las consecuencias que esta puede producir sobre las dinámicas macroeconómicas y sectoriales de la economía, el medioambiente y, por tanto, el bienestar de la población.

El proyecto protección de la quebrada la Italia por medio de acciones ludo-pedagógicas un compromiso con la educación ambiental, se ajusta a esta línea porque genera acciones que permiten establecer un diálogo directo con la comunidad del sector, al explicarles las buenas prácticas de manufactura, el orden y aseo de los lugares de trabajo, los buenos hábitos de higiene y seguridad y, en suma, la responsabilidad directa con la quebrada la Italia, que aunque en este recorrido no ha pasado por los tanques de almacenamiento de EMCALIMA, todavía hay familias

que utilizan sus aguas para labores diarias del hogar. Todo lo anterior deriva en el bienestar de la población, logrando alcanzar un desarrollo sostenible del medio ambiente para la región.

Capítulo IV.

“NUEVE RE-TENGO Y LA ITALIA CUIDARE Y PARA VIVIR TRANQUILO, NO MAS BASURA TIRARÉ”

Introducción

Los proyectos de intervención apuntan a lograr cambios en la sociedad, en sus actitudes de consumo y en beneficio de la naturaleza y del medio ambiente entre otros objetivos. Se enmarca también en la posibilidad de ser transversal con las competencias ciudadanas y los proyectos que componen el Proyecto Educativo Institucional y su comunidad educativa. Se ejecutara en cinco (5) fases que contemplan la elaboración del folleto “NUEVE RE-TENGO Y LA ITALIA CUIDARE”, talleres ludo-pedagógicos a la comunidad educativa, habitantes del sector los fundadores, y talleres explicativos para aplicar las nueve (RE), en cada hogar.

El proyecto posee las características necesarias para ser ejecutado y porque contiene acciones coordinadas para mejorar la situación inicial, es formativo para todos los grupos de interés, beneficia a una población determinada, se utilizan recursos humanos y financieros, y posee fecha de inicio y culminación determinado. Además, se introduce en el medio ambiente un cambio deseable para toda la comunidad. La puesta en marcha de las estrategias está diseñada para ser desarrollada entre los meses de febrero a junio con el acompañamiento de la Alcaldía Municipal y comunidad educativa.

Justificación

El proyecto protección de la quebrada la Italia por medio de acciones ludo-pedagógicas un compromiso con la educación ambiental, tiene su fundamento en los lineamientos de la especialización en Educación Ambiental, con ellos he fortalecido mis competencias y considero oportuno realizar con las familias, y habitantes del sector las acciones necesarias con el fin de minimizar el impacto de estos vertimientos.

El proyecto busca seguir las recomendaciones y retos de la economía verde los cuales tienen como fundamento mejorar el bienestar humano, la equidad social y reducir los riesgos ambientales, y es innovador porque con trabajo en equipo y la experiencia empírica de los habitantes se puede transformar los desechos en materia prima y, aunque relativamente es fácil según lo indican los videos, otra cosa es trabajar in situ, conforme a las explicaciones de cada uno de ellos, mediante el diálogo de saberes, la reflexión y el análisis crítico del deber ser de la Educación Ambiental, en todas las actividades que emprenda el ser humano.

Con base del anterior, considero oportuno la intervención a la quebrada la Italia por medio del proyecto y se logre a largo plazo el bienestar social y medioambiental a toda la población.

Objetivo estratégico

Promover la protección de la quebrada la Italia a través de talleres lúdico-pedagógicos proyectando un cambio en el manejo y disposición de los residuos sólidos y líquidos.

Objetivos específicos

- Realizar talleres ludo-pedagógicos de sensibilización a las familias que derivan sus ingresos familiares con la actividad agropecuaria.
- Diseñar el folleto NUEVE-RE- TENGO Y LA ITALIA CUIDARÉ.

Tabla 4. Estrategias y actividades (plan de acción PHVA)

| Objetivo estratégico | Objetivo general | Meta específicas | Indicador | Acción | Responsables | Recursos | Fecha Inicio | Fecha Finalización |
|--|---|--|---|---|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| NUEVE RE-TENGO Y LA ITALIA CUIDARÉ | | | | | | | | |
| Promover la protección de la quebrada la Italia a través de talleres lúdico-pedagógicos proyectando un cambio en el manejo y disposición de los residuos sólidos y líquidos. | Disminuir por medio de acciones ludo-pedagógicas el vertimiento de residuos sólidos y líquidos a la quebrada la Italia. | Realizar un diagnóstico en la comunidad para conocer los tipos de residuos generados en las labores agropecuarias cotidianas que generan peligro de contaminación. | No de encuestas realizadas. | Entrevistar a los habitantes del sector para averiguar cuáles y que cantidad de residuos sólidos y líquidos son arrojados a la quebrada la Italia. | I.E. Simón Bolívar- Profesor Héctor Fabio Gómez Ordoñez. | Recurso Humano capacitado. | Febrero 2020 | Junio 2020 |
| | | Contribuir al cambio de cultura en el manejo de los residuos agropecuarios, fortaleciendo la educación ambiental en las familias que habitan alrededor de la quebrada la Italia. | No de conversatorios educativo-ambientales implementados con los habitantes del sector los fundadores | | Estudiantes que viven en el sector los fundadores | Encuestas en papel. Listados de asistencia Registro fotográfico. Memoria de las charlas | | |
| | | | | | Equipo de trabajo habitantes del sector. | Teléfono Celular, Tablet. | | |
| | | | | | Alcaldía Municipal de Calima El Darién. | PC, lápiz, papel, carteleras. | | |
| | | | No de talleres educativo-ambientales implementándose en la I.E. Simón Bolívar, y habitantes del sector. | Aplicar los talleres de sensibilización a los habitantes del sector fundadores, por medio de videos, experiencias compartidas, conferencias CVC, Defensa Civil. | Profesor Héctor Fabio Gómez Ordoñez. CVC Defensa Civil | Video proyector, carteleras, PC, Tablet, lapiceros, papel. | Febrero Agosto Octubre | Febrero Agosto Octubre |

| Comité Organizador | | | | | |
|---|---|--|--|---|--------------|
| Ejecutar estrategias didácticas que generen compromiso con la educación ambiental en los habitantes del sector. | No de evaluaciones pre y post a la aplicación de las actividades pedagógicas. | Elegir con los habitantes del sector, estudiantes, cuáles acciones ludo pedagógicas son más atractivas y benéficas al proyecto | I.E. Simón Bolívar- Profesor Héctor Fabio Gómez Ordoñez. | Profesor Héctor Fabio Gómez Ordoñez. | Febrero 2020 |
| | | | Estudiantes que viven en el sector los fundadores | Estudiantes que viven en el sector los fundadores | |
| | | | Equipo de trabajo habitantes del sector. | Equipo de trabajo habitantes del sector. | |
| | | | Alcaldía Municipal de Calima El Darién. | Listados de asistencia Registro fotográfico. Memoria de las charlas | Junio 2020 |

Fuente: elaboración propia (2020)

Seguimiento y evaluación del proyecto

Evaluación interna: realizada bimensualmente por el docente líder del proyecto la que será de carácter formativo y se realizará in-situ según las visitas programadas, estarán acompañadas por el comité organizador, y demás actores del proyecto. En ella se reflexionara sobre la conveniencia e implicaciones directas en la quebrada la Italia, y de encontrarse fallas lograr los ajustes en el tiempo programado. Los elementos básicos a tener en cuenta son los siguientes: procedimentales, técnicos, e instrumentales, que se tendrán en cuenta en cada fase de implementación.

Tabla 5. Estrategias de intervención

| | |
|--------|---|
| Fase 1 | Elaborar el folleto “ NUEVE RE-TENGO Y LA ITALIA CUIDARE ” y carteles ambientales con el fin de sensibilizar a la comunidad frente a la problemática ambiental asociada al manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos. |
| Fase 2 | Realizar talleres ludo-pedagógico en la I.E. Simón Bolívar, padres de familia, docentes, directivos y personal administrativo y de servicios generales para conocer la problemática de la quebrada la Italia al ser ella lidero de la institución educativa. |
| Fase 3 | Realizar talleres ludo-pedagógico con los estudiantes y habitantes del sector para reconocer la problemática ambiental asociada con el vertimiento de los residuos sólidos y sus impactos en la salud, y el medio ambiente del sector. |
| Fase 4 | Realizar talleres explicativos de la importancia de: Reordenar, Reformular, Reducir, Reutilizar, Refabricar, Reciclar, Revalorizar, Rediseñar, Renovar, el ciclo productivo en las actividades empresariales y hogareñas, con el fin de conseguir el respaldo de la alcaldía y Recompensar el esfuerzo con el apoyo económico en los proyectos presentados. |

Fuente. Elaboración propia (2020)

Reformular



El cambio de actitud a través de la concientización de todos los actores sociales (productores – consumidores) para una armonía con la naturaleza.

Reducir



Reutilizar



Es dar mayor vida a los productos, es una de las formas para reducir el consumo de envases, envolturas, prendas de vestir (consumo acelerado por la moda).

Es el valor de reutilizar los desechos generados en la producción, se debe impulsar la creatividad y la optimización de los recursos.



<https://www.elijamaderalegal.com/wp-content/uploads/2018/03/lapicero.jpg>

Y PARA VIVIR TRANQUILO, NO MAS BASURA TIRARÉ

NUEVE RE-TENGO Y LA ITALIA CUIDARE

Rediseñar

Reciclar



<https://www.limpiezas.com.ar/notes/ventajas-de-reciclar-y-reutilizar-los-residuos-domesticos>

Es una actividad muy enunciada con la que se pretende transformar en materia prima los productos ya utilizados.

Revalorizar



<http://www.evverspropiedades.com/blog/ver-entrada/1/25/revalorizar-una-vivienda-que-pesos-debo-seguir>

Tiene como función el análisis del consumo de energía de los recursos renovables y no renovables.



<http://juancarloscasco.emprendedores.com/lo-viejo-y-lo-nuevo/nuevo-viejo/>

Para una armoniosa relación hombre-naturaleza se debe rediseñar todos los procesos humanos, entre ellos se menciona: la producción, la utilización de materias prima, mejorar la calidad para reutilizar, disminuir el consumo.

Renovar



<https://agorasocial.com/hay-que-renovar-la-captacion-de-fondos/renovar-captacion-de-fondos/>

Es el desafío para ser mejores cada día, debemos integrarnos para mejorar la calidad de vida. Es un llamado a un cambio de actitud y la obligación de aportar para el buen vivir.

Recompensar



<https://www.istockphoto.com/es/vector/ni%C3%81os-ganando-en-concurso-escolar-ilustraci%C3%A3n-vectorial-ni%C3%81os-inteligentes-con-gm1189617074-336912276>

Es reconocer la creatividad y el esfuerzo de quienes desde sus diferentes actuaciones luchan por afectar en menor grado a la naturaleza.

A mi quebrada yo la quiero
Lo digo con emoción
Y como niño prefiero
Tenerla en mi corazón

La Italia me vio nacer
Yo lo puedo asegurar
Y es de infinito placer
En sus aguas nadar.

De madrugada me baño
Y sus aguas tomaré
Y durante este año
Mi quebrada cuidaré.

Est. Luis Hernán V.

Y PARA VIVIR TRANQUILO, NO MAS BASURA TIRARÉ

Tabla 6. Cronograma de actividades de las fases de la implementación de la propuesta

| Fase | Actividad | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio |
|--------|---|---------|-------|-------|------|-------|
| Fase 1 | Elaborar el folleto “ <i>NUEVE RE-TENGO Y LA ITALIA CUIDARE</i> ” y carteles ambientales con el fin de sensibilizar a la comunidad frente a la problemática ambiental asociada al manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos. | X X | | | | |
| Fase 2 | Realizar talleres ludo-pedagógico en la I.E. Simón Bolívar, padres de familia, docentes, directivos y personal administrativo y de servicios generales para conocer la problemática de la quebrada la Italia al ser ella lidero de la institución educativa. | | X X | X X | X X | X X |
| Fase 3 | Realizar talleres ludo-pedagógico con los estudiantes y habitantes del sector para reconocer la problemática ambiental asociada con el vertimiento de los residuos sólidos y sus impactos en la salud, y el medio ambiente del sector. | X X | X X | X X | X X | X X |
| Fase 4 | Realizar talleres explicativos de la importancia de: Reordenar, Reformular, Reducir, Reutilizar, Refabricar, Reciclar, Revalorizar, Rediseñar, Renovar, el ciclo productivo en las actividades empresariales y hogareñas, con el fin de conseguir el respaldo de la alcaldía y Recompensar el esfuerzo con el apoyo económico en los proyectos presentados. | X | X | X | X | X |

Fuente: elaboración propia (2020)

Recomendaciones

Para considerar la viabilidad de un proyecto, es preciso tener en cuenta las siguientes dimensiones.

- **Financieros:** Solicitar a la Alcaldía Municipal de Calima El Darién, y demás instituciones del sector, la proyección de presupuesto para el segundo semestre del año 2020.

- **Jurídicos:** La Ley 115 General de Educación en diferentes apartados sugiere que los proyectos que componen el PRAE, obtengan el respaldo en los presupuestos de las instituciones como la CVC, y el PLAN MUNICIPAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, “CALIMA EL DARIÉN CULTURAL, AMBIENTAL Y PROMETEDOR” 2014 – 2023.

- **Institucionales – organizativos:** las instituciones como: CVC, CIDEA, Alcaldía Municipal de Calima El Darién, deben generar los espacios y la sinergia necesaria para que se logre mejorar las características del medio ambiente alrededor de la quebrada la Italia.

- **Técnicos – operativos:** tener un equipo humano capacitado inicialmente en la I.E. Simón Bolívar, la Alcaldía Municipal de Calima El Darién, la CVC, la Defensa Civil como garante en la intervención.

- **Tecnológicos:** sistematizar todas las actividades propuestas, y utilizar los medios tecnológicos que garanticen en la población beneficiada y estudiantes la pertinencia del proyecto y la apropiación de saberes prácticos en su ejecución.

- Ambientales: llevar a la práctica diaria las actividades señaladas con el fin de salvaguardar los recursos hídricos del municipio.

- Sociales: la sociedad debe aprovechar los recursos naturales que les rodea para mejorar la calidad de vida, recibir capacitación conceptual, pedagógica y didáctica para aumentar su capacidad productiva y contribuir al cuidado del ambiente y de los recursos naturales.

- Políticos: la administración local debe garantizar la continuidad de los proyectos, planes y programas incorporados en el PBOT, del municipio con el fin de entregar un legado a las nuevas generaciones quienes tendrán fuentes de agua limpia y desarrollo sostenible para una región en desarrollo.

Conclusiones

Se propusieron acciones ludo-pedagógicas con el fin de reducir el impacto ambiental que genera el manejo y disposición de residuos sólidos alrededor de la quebrada la Italia, y se evidenció interés por la comunidad del sector los fundadores mostrándose receptiva y colaboradora en las actividades sugeridas.

La estrategia de intervención disciplinar NUEVE RE-TENGO, se tomó transmitió como la nueva cultura ambiental en la comunidad educativa de la institución Educativa Simón Bolívar y la comunidad del sector los fundadores y el resultado esperado es la disminución de residuos sólidos y líquidos a la quebrada la Italia.

El impacto generado por las actividades ludo-pedagógicas se evidenció con la puesta en marcha del proyecto “Arte y Fotografía Ecológica” liderado por los habitantes de la zona quienes se encargaran de seleccionar la flora y fauna nativa de la zona y con la ayuda de la CVC, para realizar un portafolio.

Referencias bibliográficas

Ibañez , A. (2018). *Emprendimiento Ambiental*. Bogota D.C.

Argoty M, N. N., Ñañez Erazo, L. N., & Ordoñez E, H. D. (2015). *REFORESTANDO, REFORESTANDO, NUESTRA MICROCUENCA VAMOS MEJORANDO*. Recuperado de: <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/394/ArgotyMu%C3%B1ozNancyNubia.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Pasto.

Cerda, H. (2007). *La investigación formativa en el aula. La pedagogía como investigación*. Bogotá D.C.: Editorial Magisterio.

Delgado G, J., Gómez D, E., & Obando D, N. (2015). *Embellimiento de la planta física de la Institución Educativa EL Remolino Municipio de Taminango*. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/393> .

Freire, P. (1985). *La naturaleza política de la Educación. Cultura. poder y liberación*. Paidós.

García , F. (2017). *Estrategias pedagógicas para el abordaje de la contaminación de la quebrada la Pioja*. Recuperado de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1275/garciafanny2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Bogotá D.C.

Gil , M., & Triana , D. (2017). *Los Guardianes de la Naturaleza como estrategia didáctica para fortalecer la Cultura*. Recuperado de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1607/gilmildred2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Bogotá D.C.

Gómez G, C. (2009). *El Desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación*. Recuperado de <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf> .

- González, E., Muñoz, A., & Parra, L. (2015). *Estrategias lúdico - pedagógicas para sensibilizar en la gestión integral de los residuos sólidos en la comunidad educativa de la sede Ignacio Torres Giraldo del Municipio de Palmira Departamento Valle del Cauca*. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/387>.
- Hernández T, J., Fajardo C, B., & Aponte C, J. (2015). *EL PRAES EN LA Institución Educativa Custodio García Rovira t el manejo de los residuos sólidos*. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/518>.
- Hernández, R., Fernández , C., & Baptista, M. (2001). Metodología de la investigación.
- Libertadores, F. U. (2016). Lineas de Investigación. *Plan de Desarrollo Libertador 2016-2020*.
- Martínez , M., & González, Y. (2017). *Educando vamos transformando y el recurso hídrico recuperando. Recuperado de: <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1608/martinezmaria2017>*.
 Florencia.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Ley 115, Ley general de educación*. Bogotá D.C.: MEN.
- MINTIC. (2008). *Plan Nacional de TIC 2008 – 2019*. Bogotá D.C.
- Municipio de Calima El Darién. (2015). *Plan General de Desarrollo Municipal*. Calima.
- Nocua, E. (2017). *Unidad 3 Evaluación de Proyectos*. Bogotá D.C.: Ulibertadores.
- Vega M, P., Freitas , M., Álvarez S, P., & Fleuri, R. (2007). MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL E INTERCULTURAL PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*(ISSN: 1697-011X. DL: CA-757/2003).

Anexos A.

1. ¿Clasifica en casa los residuos sólidos y líquidos generados en las actividades hogareñas?

Sí No

2. ¿Usted arroja basura a la quebrada la Italia sin ningún control de higiene y salubridad?

Sí No

3. ¿Conoce las consecuencias de insalubridad directas e indirectas por arrojar basuras a la quebrada la Italia?

Sí No

4. ¿Ha recibido capacitación por la alcaldía Municipal de Calima el Darién en el manejo de basuras (residuos sólidos y líquidos)?

Sí No

5. ¿Han solicitado el servicio de recolección de basuras por medio del carro recolector?

Sí No

6. ¿De las siguientes puntos cuál considera usted causa mayor problema de contaminación a la quebrada la Italia?

- a. Irresponsabilidad de los habitantes del sector.
- b. Desechos de las empresas avícolas y pecuarias.
- c. Desechos del hogar.
- d. Falta de conocimiento en la protección ambiental.

7. ¿Cuáles elementos más comunes son arrojados a la quebrada la Italia desde la vía pública?
- a. Palos de helado y vasos plásticos
 - b. Desagües del vecindario.
 - c. Papel picado.
 - d. Bolsas plásticas con desperdicios.
 - e. Animales muertos.
8. ¿Le gustaría participar en talleres lúdico-pedagógicos que ayuden a proteger el medio ambiente y la quebrada la Italia?
- Sí No
9. ¿Conoce algún proyecto productivo que pueda realizar como abono agrícola que se pueda realizar con la transformación de los desechos sólidos y líquidos?
- Sí No
10. ¿Estaría de acuerdo de conformar el comité de protección de la quebrada la Italia para disminuir el vertimiento de basuras?